

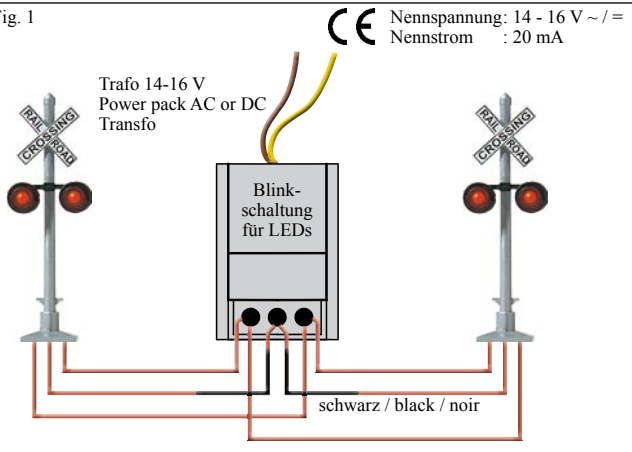
**Sicherheitshinweise (nächste Seite) beachten! Die Warnblinker niemals direkt an einen Trafo anschließen - nur in Verbindung mit der dazugehörigen Original-Schaltung in Betrieb nehmen!**

Für die Warnblinker werden Leuchtdioden (LEDs) verwendet. Diese LEDs arbeiten mit einer Spannung von nur 2,3 V. Die elektronische Blinkschaltung bringt beim Anschluss an einen Trafo (14 - 16 V, Gleich- oder Wechselspannung) die für LEDs erforderlichen Betriebsbedingungen.

Warnblinker und Schaltung sind für Dauerbetrieb vorgesehen. Beide Warnblinker müssen jedoch ständig angeschlossen sein. Falls sich beim Anschluss an Gleichstrom keine Funktion ergibt, sind die Anschlusskabel am Trafo umzupolen. Die Abb. 1 zeigt, wie die Warnblinker an die Schaltung anzuschließen sind. Die roten LEDs in den Warnblinkern arbeiten als Wechselblinker.

Da sich beim Dauerbetrieb Wärme entwickelt, sollte sich im Bereich der Schaltung eine geringe Luftzirkulation ergeben. Die Schaltung sollte daher nicht in einem luftdichten Gehäuse eingebaut werden.

Abb. 1 / Fig. 1

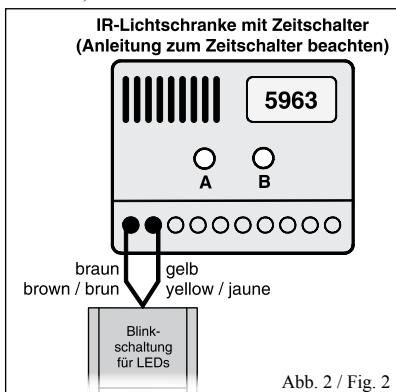


## Ein- und Ausschalten der Warnblinkanlage

Wird die Schaltung direkt am Trafo angeschlossen, ergibt sich eine Dauerfunktion der Warnblinker. Bei der Bahn werden Blinklichtanlagen durch den Zug automatisch geschaltet. Im Modellbahnbetrieb kann die Blinklichtanlage manuell über Schalter ein- und ausgeschaltet werden. Für einen Automatikbetrieb kann die Blinklichtanlage an ein Relais angeschlossen werden, welches durch zwei Gleiskontakte geschaltet wird. Für eine Fernbetätigung wird das braune Kabel direkt zum Trafo geführt, während beim gelben Kabel ein Schalter oder Relais zwischengeschaltet wird.

Eine wesentlich elegantere Methode ist das kontaktlose Schalten durch Busch IR-Lichtschranken mit elektronischem Zeitschalter (Nr. 5961/5963). Die IR-Lichtschranke besteht aus einem Sender, der unsichtbares IR (Infrarot)-Licht abstrahlt und einem Empfänger, der dieses Licht registriert. Der Sender und der Empfänger sind in kleinen Gehäusen enthalten, die links und rechts vom Gleis aufgestellt werden. Mit etwas Islandmoos oder z. B. durch den Einbau in ein Bahnwärterhäuschen können sie »getarnt« werden. Bei Unterbrechung des Infrarot-Lichtstrahles durch einen Zug wird diese Unterbrechung vom Empfänger registriert, d.h., der angeschlossene Zeitschalter erhält einen Einschaltimpuls, der die Blinklichtanlage in Betrieb setzt. Nach Ablauf der einstellbaren Zeit (2-24 Sekunden) erfolgt automatische Abschaltung. Bleibt ein Zug innerhalb der Lichtschranke stehen, bleibt die Anlage eingeschaltet, bis der Zug den Bereich der Lichtschranke verlassen hat. Den einfachen Anschluss der Warnblinkanlage an den Zeitschalter 5963 zeigt die Abbildung 2 (im Komplett-Set Nr. 5961 sind sowohl Lichtschranken (5962) als auch Zeitschalter (5963) enthalten).

Die Verwendung einer Lichtschranke bringt gegenüber herkömmlichen Gleiskontakten (die leicht verschmutzen oder oxidieren) erhebliche Vorteile: Da sowohl die Lichtschranke als auch der Zeitschalter elektronisch arbeiten, sind keine mechanischen Verschleißteile (wie z. B. Relais) vorhanden, wodurch ein wartungsfreier Dauerbetrieb möglich wird. Der Ausschaltkontakt muss vom Bahnübergang so weit entfernt sein, dass auch bei langen Zügen die Blinklichtanlage nicht vorzeitig abgeschaltet wird. Durch den Zeitschalter ergibt sich ein variabler Zeitablauf, wodurch unabhängig von der Zuglänge eine ausreichende Einschaltzeit der Blinklichtanlage gewährleistet ist.



**Sicherheitshinweise:** Bei diesem Produkt handelt es sich um ein maßstabsgetreues Modell zur Dekoration einer Modell-Landschaft und nicht um ein Spielzeug. Wir empfehlen, diesen Artikel fest in die Modell-Landschaft einzubauen (Fixierung z.B. durch Klebstoff). Aufgrund der detaillierten Abbildung des Originals bzw. der vorgesehenen Verwendung kann das Produkt Spitzen, Kanten und abbruchgefährdete Teile aufweisen. Hieraus kann ein Verletzungsrisiko resultieren. Das Produkt gehört aus diesem Grund nicht in die Hände von Kindern!

**Dieses Produkt sowie Zubehör (Klebstoffe, Farben, Messer usw.) unbedingt außer Reichweite von Kindern unter 3 Jahren halten!**

Die Anschlussdrähte niemals in eine Steckdose einführen! Überprüfen Sie den verwendeten Transformator regelmäßig auf Schäden an Kabeln, Stecker, Gehäuse usw. Bei Schäden am Transformator diesen keinesfalls benutzen! Diese Information gut aufbewahren.



**Hinweise zum Umweltschutz:** Dieses Produkt darf am Ende seiner Lebensdauer nicht über den normalen Haushaltsabfall entsorgt werden, sondern muss an einem Sammelpunkt für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden. Das Mülltonnen-Symbol auf dem Produkt, der Gebrauchsanleitung oder der Verpackung weist darauf hin.

## *Operating Instructions*

# CROSSING SIGNALS

**Follow safety precautions carefully before use.** The usual light bulbs are not suitable for these precise crossing signals, therefore miniature light emitting diodes are used. These diodes operate on a maximum voltage of 2.3 volt only. After having been connected to the 14-16 volt output terminals of a power unit the circuit assembly ensures the correct voltage.

**It is of the utmost importance to only use the crossing signals with the appropriate circuit assembly.**

The crossing signals are designed for continuous use. The wiring diagram (fig. 1) shows how the signals are connected in the right sequence. Both signals must be connected. Please note that when one light flashes the other one is at rest. As heat is generated through continuous use a small but essential air supply should be provided around the assembly.

If the circuit is directly connected to a power unit the lights will flash continuously. For manual operation, however, the brown lead should be connected to the power unit. Into the yellow lead an on-off switch should be inserted before this lead is connected to the power unit. Obviously one can operate the warning lights automatically, i.e. by the trains themselves in which case suitable contacts or contact rails together with a

relay should be fitted to the tracks. By using the Busch IR-unit and timer (no. 5961) you can even have the blinkers begin automatically as a train nears the crossing (fig. 2).

**Safety precautions:** This product is a true to scale model for the decoration of a model landscape and not a toy. We recommend fixing this product on to the model landscape (fixing e.g. with glue). Due to the detailed reproduction of the original and the intended use, this product can have peaks, edges and breakable parts. This could cause risk of injury. For that reason this product is not for children.

**Keep this product as well as all accessories (glue, paints, cutter etc.) out of reach of children under 3 years of age!**

Never put the connecting wires into a power socket! Regularly examine the transformer for damage to the cord, plug, case etc. In case of any damage, do not use the transformer! Keep these instructions safe.

## *Instructions de Fonctionnement* **FEUX CLIGNOTANTS**

**Avant d'utiliser suivre attentivement les consignes de sécurité.** Les feux clignotants n'utilisent pas les ampoules habituelles mais bien des diodes miniatures éclairantes. Ces diodes fonctionnent sous une tension de 2,3 Volt maximum. Le commutateur faisant partie du système clignotant raccordé à un transfo (14-16 Volt) fournit les conditions nécessaires au fonctionnement des diodes éclairantes.

**Il est donc indispensable d'utiliser les feux clignotants avec le commutateur original ad hoc.**

Les feux clignotants avec commutateur sont prévus pour un fonctionnement continu. Les deux appareils doivent cependant être raccordés. Le plan de raccordement (fig. 1) indique les bornes auxquelles les câbles brun et jaune doivent être raccordés dans le bon ordre. L'installation de feux clignotants d'avertissement fonctionne alternativement.

Etant donné qu'un fonctionnement prolongé produit de la chaleur, le commutateur nécessite une légère circulation d'air. Il peut être monté au dessous de la tablette qui sert de support au panorama ou dans une maison à proximité de les signaux lumineux.

Quand le commutateur est raccordé directement au transfo, on obtient un fonctionnement continu des clignotants. Pour une commande manuelle à distance, le câble brun est conduit directement au transfo cependant que pour le câble jaune, on intercale un interrupteur. Les feux clignotants peuvent être commandés par le passage d'un train amoyen de rails de contact, ILS et à l'aide du timer (ref. 5961, fig. 2).